

V. PENUTUP

5.1 SIMPULAN

1. Perlakuan rasio molar antara alkohol dengan minyak pada proses transesterifikasi enzimatik memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap hasil biodiesel yang dilihat dari nilai FAME yang dihasilkan dimana nilai FAME tertinggi didapat pada rasio molar 1:5 yang menunjukkan kadar alkohol optimum untuk bekerja tanpa mengganggu enzim yang dihasilkan oleh *immobilized Pseudomonas Fluorescens*.
2. Perlakuan berlanjut untuk setiap perlakuan rasio molar menggunakan *immobilized Pseudomonas Fluorescens* yang samapun memberikan pengaruh yang besar dimana pada pemakaian berlanjut yang ketiga dapat menurunkan hasil nilai FAME mencapai 21.72% pada perlakuan terbaik.
3. Nilai FAME tertinggi dimiliki oleh perlakuan rasio molar 1:5 pada pemakaian pertama sebesar 54.42%. Pada pemakaian kedua sampel mulai mengalami penurunan menjadi 46.74% sedangkan pada perlakuan rasio molar 1:5 pada pemakaian ketiga sampel mengalami penurunan menjadi 32.70%. Pada perlakuan rasio molar 1:6 memiliki nilai FAME yang dihasilkan dengan nilai terendah dari perlakuan lain pada pemakaian pertama yaitu dengan nilai sebesar 40.59%. Pada perlakuan rasio molar 1:6 pemakaian kedua sampel mengalami penurunan hasil FAME menjadi 36.18%. Lalu pada perlakuan rasio molar 1:6 pada pemakaian ketiga hasil FAME mengalami penurunan menjadi 28.34%. Pada rasio molar 1:4 pemakaian pertama menghasilkan nilai FAME sebesar 47.03% lalu

pada perlakuan rasio molar 1:4 pemakaian kedua hasil FAME mengalami penurunan menjadi 41.01%. Sedangkan pada perlakuan rasio molar 1:4 pemakaian ketiga FAME mengalami penurunan menjadi 29.91%.

5.2 SARAN

1. Pada penelitian ini masih menggunakan reaktor batch yang berupa inkubator shaker. Pada penelitian selanjutnya dapat menggunakan reaktor yang dapat bekerja secara kontinu dan memanfaatkan polimer sebagai pembantu *immobilized*.
2. Penelitian langsung penggunaan enzim yang digunakan sebagai katalis pada bahan baku yang memiliki FFA tinggi.
3. Suhu proses yang digunakan dapat dinaikan dan digunakan sebagai variasi perlakuan.
4. Penggunaan alkohol rantai panjang sebagai alkil aseptor.
5. Pengujian dapat menambahkan nilai kalor sebagai paramater yang diuji.
6. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan bahan yang memiliki kadar FFA tinggi untuk lebih melihat efek FFA terhadap nilai FAME yang dihasilkan pada proses transesterifikasi enzimatik.